

TUGAS AKHIR

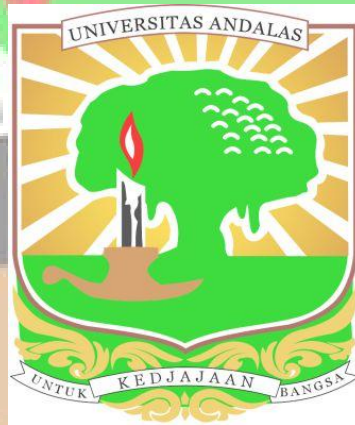
Pengujian Sayap Pesawat Tanpa Awak UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) Jenis *Fixed Wing* dengan Menggunakan Tiga Jenis *Winglet*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

NOFRI SHINTA DEF SUPATMI

NBP: 1310911020



Pembimbing :

DENDI ADI SAPUTRA M, MT

Dr-Ing. UYUNG GATOT S. DINATA

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2017

ABSTRAK

Pesawat tanpa awak jenis fixed wing yang digunakan untuk pemetaan wilayah atau pemantauan harus memiliki kemampuan terbang yang baik dan terbang dalam waktu yang lama. Karakteristik yang dibutuhkan pada pesawat UAV ini adalah pesawat yang mempunyai energi yang kecil dengan kemampuan jelajah yang luas. pesawat tanpa awak ini dituntut untuk dapat menghasilkan gambar yang jelas dengan jarak terbang yang relatif rendah.

Kinerja pesawat dipengaruhi oleh gaya angkat (lift) dan gaya hambat (drag). Gaya-gaya tersebut dapat dikontrol melalui penambahan winglet dibagian ujung sayap pesawat. Winglet ini digunakan untuk meredam putaran (vortex) pada bagian ujung sayap. Pertemuan udara bagian bawah sayap yang bertekanan tinggi dengan udara bagian atas yang bertekanan rendah sehingga menyebabkan terjadinya turbulensi, turbulensi dapat dikurangi dengan penambahan winglet pada ujung pesawat.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan model sayap pesawat jenis fauvel 14% airfoil dengan sudut sweep 30° , Panjang wing 850 mm, chord root 400 mm dan chord tip 200 mm dengan skala 1 :3. Hasil yang didapat dengan uji eksperimen menggunakan wind tunnel. Dari pengujian tersebut didapat koefisien gaya angkat dan koefisien gaya hambat dari sebuah sayap dalam bentuk grafik.